Heilungsresultate

der

Unterschenkelfrakturen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen

im Dezember 1894

vorgelegt von

Friedrich Lauk

aus Fürth.

ERLANGEN.

K. b. Hof- und Univ.-Buchdruckerei von Fr. Junge (Junge & Sohn).

1895.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät.

Referent: Prof. Dr. von Heineke.

Promotionsprüfung am 18. Dezember 1894.

Prof. Dr. von Strümpell,
derz. Dekan.

Seinen lieben Eltern

in

Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Für das häufige Vorkommen der Knochenbrüche unter den übrigen zufälligen Körperverletzungen finden wir volle Bestätigung, wenn wir die numerische Frequenz der Frakturen im Allgemeinen mit der anderer Arten von zufälligen Verletzungen vergleichen.

Nach Fr. Bruns in Tübingen, welcher hierüber statistische Angaben veröffentlicht hat, machen die Frakturen etwas mehr als den 7. Teil jener Verletzungen aus und sollen im Vergleich zu den Luxationen z. B. 10 mal häufiger sein. Bezüglich der relativen Frequenz der Brüche der einzelnen Skelettteile haben Malgaigne (Paris), Lonsdale (London), Leisrink (Hamburg) und besonders Gurlt (Berlin) umfassendere statistische Untersuchungen angestellt. Die von letzterem und später noch von Bruns gemachten ausführlichen Angaben verdienen gegenüber den vielen anderen insofern den Vorzug, als dieselben bei einem sehr umfangreichen Material nicht nur die stationär, sondern auch die ambulatorisch behandelten Frakturen berücksichtigt haben. Nach Bruns nun ist die Häufigkeitsskala der Brüche an den verschiedenen Knochen folgende: Die erste Stelle nehmen die Brüche der Vorderarmknochen (mit 18%) ein, an zweiter Stelle geben die Brüche des Unterschenkels, der Rippen und des Schlüsselbeins einen fast gleichen Prozentsatz ab, ca. 16%. Diesen folgen die Brüche der Handknochen (11%), des Oberarms und Oberschenkels mit 7 und 6%,

ferner die der Fuss- und Gesichtsknochen mit 1,4 und 1,3%. Zuletzt sind genannt die Brüche des Schulterblattes, der Wirbelsäule und des Beckens, welche kaum 1% ausmachen. Diese Angaben unterscheiden sich wesentlich von denen vieler anderer Autoren, welche die überwiegende Mehrzahl der Frakturen auf die Oberextremitäten mit Schlüsselbein (nicht ganz die Hälfte) kommen lassen, während bei denselben die Unterextremitäten $^1/_3$, der Kopf $^1/_{20}$ und der Rumpf $^1/_7$ der Brüche beanspruchen.

In einigen Tabellen wieder findet man die Unterschenkelbrüche mit dem grössten Prozentsatz erwähnt; so z. B. sind im Bezirke des märkischen Knappschaftsvereines unter 2021 Knochenbrüchen 580 Brüche des Unterschenkels vorgekommen. Derartige Differenzen können nur ihre Erklärung finden in dem verschiedenen Umfange und in der verschiedenartigen Qualität des statistischen Materials, je nachdem das betreffende Krankenhaus mehr oder weniger von Männern oder Frauen, von Kindern oder Erwachsenen, von Civil- oder Militärpersonen, von dieser oder jener Bevölkerungs- und Berufsklasse aufgesucht wird.

Bruns Angaben, welcher in seiner Statistik bei einem überaus grossen und in einer langen Reihe von Jahren gesammelten, eigenen und fremden Material alle jene Faktoren berücksichtigt hat und von den entsprechenden Verhältnissen ausgegangen ist, dürften wohl als massgebend zu betrachten seien.

Was nun die Heilungsdauer der Brüche im Allgemeinen anlangt, so finden sich ebenfalls nur ungenaue und oft sehr von einander abweichende Aufzeichnungen, und es lassen sich hier die Verhältnisse der Heilungsdauer der einzelnen Brüche unter einander um so schwerer in bestimmten Zahlen ausdrücken, als die Heilungsdauer

einer einzigen bestimmten Fraktur für sich schon innerhalb grosser Grenzen schwankt. So findet man z. B. bei den Unterschenkelbrüchen, die wir im Folgenden näher betrachten wollen, auch nur über deren ungefähre Heilungsdauer mitunter recht unzuverlässige Angaben.

Der Grund hiefür liegt bei vielen Statistiken teils darin, dass das eine Mal die Heilungsdauer für einfache und komplizierte Unterschenkelbrüche zusammen, das andere mal isoliert berechnet wurde, teils darin, dass sie nach zwei- ev. dreierlei Terminen, entweder nach dem Zeitpunkte der Konsolidation der Bruchstelle oder der Wiederherstellung der völligen Gebrauchsfähigkeit des Gliedes oder auch nach der Entlassungszeit aus den Krankenhäusern bemessen wurde.

Um einen besseren Überblick über die Heilungsdauer von Brüchen zu gewinnen, sind in erster Linie die Resultate der einfachen Brüche streng von denen der komplizierten zu trennen, da beide oft in ihrem Heilungsverlaufe sich wesentlich von einander unterscheiden können. Die Kontinuitätstrennung an den Knochen haben beide gemeinsam, unterscheiden sich aber wesentlich dadurch, dass bei komplizierten Brüchen zu einer Verletzung der Knochen noch eine zweite, die der Weichteile hinzukommt. Letztere bildet also eine Wunde für sich, deren Heilung freilich stets abhängt von der primär stattfindenden Knochenheilung. Tritt nun noch bei komplizierten Brüchen, wie es gewöhnlich der Fall ist, Eiterung ein, so wird natürlich die Heilung um so mehr verzögert werden, je weiter jene um sich gegriffen hat und je grösser die Substanzverluste waren.

In der sogenannten vorantiseptischen Zeit waren die komplizierten Brüche, namentlich die des Ober- und Unterschenkels wegen ihrer grossen Infektionsgefahr sehr gefürchtet und führten häufig den Tod durch Sepsis herbei.

Mehrere Zusammenstellungen aus jener Periode ergeben bei den komplizierten Frakturen der langen Röhrenknochen eine Mortalität von 25, für die des Unterschenkels nach Volkmann sogar 38,5%. Dementsprechend war damals natürlich die Heilungsdauer bei komplizierten Brüchen eine ungewöhnlich lange im Vergleich zu der bei den einfachen.

Komplizierte Unterschenkelfrakturen bedurften damals in günstigen Fällen in der Regel mehrerer Monate, nicht selten über ein Jahr zu ihrer Heilung.

Auch jetzt noch in den Zeiten der Antisepsis, in welchen die Mortalität bei komplizierten Brüchen fast auf Null gesunken ist, ist die durchschnittliche Heilungsdauer dieser Brüche verhältnismässig sehr lang.

Im Allgemeinen nimmt man als Regel an, dass ihre Heilungsdauer ungefähr das Dreifache beträgt von der bei einfachen oder subkutanen Frakturen. Doch findet man auch von dieser ungefähren Norm nach beiden Seiten hin nicht unerhebliche Abweichungen. Schwankungen von Heilungsdauer bei komplizierten Brüchen gleich der bei einfachen bis zu einer, die den als ungefähre Norm angesehenen Zeitpunkt um das Drei- und Vierfache überschreitet, sind nicht selten (Gurlt).

Wenn nun schon die Bestimmung einer voraussichtlichen Heilungsdauer dieser schweren Brüche mit ersichtlich grossen Schwierigkeiten verbunden ist, so müssen sich dieselben natürlich bedeutend vermehren bei dem Versuch, die Heilungsdauer beider Brucharten zusammen, der komplizierten sowohl als der nichtkomplizierten statistisch festzustellen.

Bei Isolierung der komplizierten von den einfachen Frakturen dagegen gelingt es viel eher, sich zu orientieren und definitive, wenn auch da noch ungefähre

Schlüsse zu ziehen. Von den ersteren lässt sich mit Sicherheit nur so viel sagen, dass sie bis zu ihrer vollständigen Heilung, so weit diese überhaupt erreicht werden kann, durchschnittlich fast ein ganzes Jahr brauchen, also drei- bis viermal so lang als die einfachen. Bei letzteren ist die Heilungsdauer viel regelmässiger und sicherer zu bestimmen, da sie von äusseren Faktoren weit weniger beeinflusst wird.

Zuverlässige und umfangreiche statistische Arbeiten von C. O. Weber (Bonn), Moritz (Petersburg) und Leisrink in Hamburg, mit denen auch Gurlt in seinen Angaben nahezu übereinstimmt, geben als durchschnittliche Heilungsdauer der einfachen Brüche bis zur Konsolidation ca. 50 und bis zur Entlassung aus den betreffenden Kliniken etwa 73 Tage an (Leisrink).

Die daraus leicht zu berechnende Rekonvalescenzperiode nimmt also etwa $^1/_3$ der zur Konsolidation erforderlichen Zeit in Anspruch.

Moritz rechnet, um etwas näher auf die diesbezüglichen Angaben einzugehen, für Frakturen der Unterschenkel 47 und Weber 53 Tage; für einfache Brüche des oberen und mittleren Drittels des Unterschenkels gibt Leisrink $70^1/_2$ bis zur Konsolidation und 106 Tage bis zur Entlassung an, für solche des unteren Drittels $47^1/_3$ und 80 Tage. Die Brüche der tibia und fibula bedürfen bis zur Konsolidation nach Moritz 42 und 36, nach Leisrink 51 und $30^3/_4$, bis zur Entlassung $63^1/_4$ und $44^1/_4$, nach Weber 36 und 49 Tage.

Nach Koenig erfordert die völlige Heilung einer subkutanen Unterschenkelfraktur bis zur vollen Funktionstüchtigkeit $^1/_4$ Jahr und kommt dieser mit seiner Ansicht der aus einigen neueren Statistiken resultierenden nahe, in welchen sich für die volle Heilungsdauer eines subkutanen Unterschenkelbruches ein viel grösserer

Zeitraum notwendig erweist, als man früher und noch in neuerer Zeit anzunehmen pflegte.

Dass diese Ansicht, welche freilich bis jetzt noch wenig Vertreter hat, nicht unberechtigt ist, dürfte aus den von mir später angeführten Beispielen, die mitunter ganz leicht zu heilende Fälle darboten, ersichtlich werden. Damit soll freilich nicht bewiesen sein, dass nicht auch sehr günstig verlaufende und in verhältnismässig sehr kurzer Zeit vollständig geheilte Fälle hie und da vorgekommen sind und jederzeit vorkommen können. So sind z. B. in der Litteratur Fälle verzeichnet, wo es sich um Frakturen bei Erwachsenen am Unterschenkel handelt, die schon in 14 Tagen zur vollständigen Verheilung kamen, ohne irgendwelche Störungen zu hinterlassen. Jedenfalls aber sind derartige Fälle, vorausgesetzt, dass sie Erwachsene betreffen, sehr selten gegenüber den vielen Unterschenkelbrüchen, die, wenn auch geheilt, für lange Zeit, ja vielleicht für immer, schwere Störungen zurücklassen, deren Beseitigung oft gar nicht möglich ist.

Zu dem Zustandekommen einer guten Heilung sind nach Bruns folgende Bedingungen notwendig, oder wenigstens wünschenswert: Sitz des Bruches in der Diaphyse, querer Verlauf der Bruchlinie, fehlende oder geringe Dislokation der Fragmente, Abwesenheit besonderer Komplikationen, genaue Reposition und Retention der Fragmente während der Heilung, sowie ein zweckmässiges Verhalten des Kranken.

Diesen in ihrer Gesamtheit leider nicht immer vorhandenen Bedingungen stehen jene ungünstigen Momente gegenüber, welche die Heilung sehr verzögern, ja sogar unmöglich machen können. Sie mögen hier ebenfalls kurz genannt sein: Sitz des Bruches an den Gelenkenden, sehr schräger Verlauf der Bruchlinie, ausgedehnte Split-

terung, stärkere Dislokation der Bruchenden, Interposition von Weichteilen zwischen die Fragmente, Erkrankung der Bruchenden (Caries, Nekrose etc.), gleichzeitige Quetschung oder Durchtrennung des Hauptnervenstammes des gebrochenen Gliedes; ferner wirken ungünstig unzweckmässiges Verhalten von Seite des Kranken, große Unruhe und Ungeberdigkeit. Schliesslich können eine freilich nicht sehr ins Gewicht fallende Verzögerung des Heilungsprozesses gewisse individuelle Allgemeinzustände, wie solche der Kachexie und Dyskrasie infolge von Tuberkulose, inveterierter Syphilis, bei Skorbut etc. bedingen.

Was nun die allgemeinen Ursachen der Knochenbrüche anlangt, so zerfallen dieselben in zwei Abschnitte, nämlich in prädisponierende und mechanische oder Gelegenheitsursachen. Zu ersteren gehören hauptsächlich solche, welche in den physiologischen Verhältnissen der Knochen selbst, also in ihrer verschiedenen Elastizität und Festigkeit, ihrer Lage und Funktion begründet sind.

Bei den Gelegenheitsursachen kommt vor allem die Lebens- und Beschäftigungsweise der einzelnen Individuen in Betracht und ist hier der Einfluss des Lebensalters, des Geschlechtes, der Standes- und Berufsverhältnisse, auch der Jahreszeit zu berücksichtigen. Schliesslich können auch pathologische Zustände, wie sie oben schon bei der Verzögerung des Heilungsverlaufes zum Teil angeführt wurden, eine prädisponierende Ursache für das Zustandekommen von Brüchen abgeben. Die Aufzählung aller dieser Momente würde mich zu weit führen, und ich will deshalb nur die wichtigeren nennen. Namentlich kommt das Lebensalter in Betracht. Nach Bruns bieten die Jahre von 30—60 die weitaus grösste Disposition zu Frakturen. Dies erklärt sich trotz der in dieser Periode ausgeprägten Festigkeit des mensch-

lichen Knochenbaues daraus, dass die hier namentlich in Betracht kommende arbeitende Bevölkerung dieser Altersklasse durch ihre Beschäftigung in Werkstätten, Fabriken, bei Bauten etc. den Gelegenheitsursachen der Knochenbrüche am meisten ausgesetzt ist. Die verschiedene Disposition beider Geschlechter lässt den Einfluss ihrer Beschäftigungsweise deutlich erkennen, und est ist klar, dass die gefährlichere Beschäftigung bei dem männlichen Geschlecht diesem viel häufiger Gelegenheitsursachen zu Frakturen bietet.

Bei den Standes- und Berufsverhältnissen gibt es ebenfalls eine verschiedene Disposition und ist dieselbe natürlich abhängig von der verschiedenen Beschäftigung dieser oder jener Berufsklasse. Bekanntlich sind ja nicht alle Berufsarten bei Männern gleich gefahrvoll, und so stellen natürlich die Männer der gebildeten Stände, deren Beschäftigung die gefährlichen Verletzungen meist von vorneherein ausschliesst, das geringste Kontingent derartiger Verletzungen gegenüber den Gewerbtreibenden.

Wie gross nun bei den einzelnen Gewerben die Disposition zu Frakturen ist, findet man nicht genügend festgestellt, und nur einige von diesen sind uns in ihrer Häufigkeit bekannt. Wie ich aus einigen Statistiken ersehen konnte, nehmen die im Baufache beschäftigten Arbeiter, die Maurer und Zimmerleute, die erste Stelle ein. Nach diesen kommen die Taglöhner, die meist mit Erdarbeiten zu thun haben, ferner die Spängler, Dienstknechte und Fuhrleute, die bei der Herbeischaffung der Baumaterialien sowohl durch ihre Pferde, als auch Wagen solche Verletzungen davontragen. Schliesslich werden hier noch erwähnt Maschinisten, Schieferdecker, Schornsteinfeger etc.

Diese Angaben können jedoch nicht ganz richtig sein, da bei der Berücksichtigung der Standesverhält-

nisse der Beschädigten nicht das Verhältnis dieser zu der Anzahl der in der Bevölkerung Gleichbeschäftigten angegeben wurde.

Sehen wir aber von diesem Fehler ab, so nehmen in der That die Arbeiter die eben genannte Reihenfolge ein.

Auch in der vorliegenden Statistik haben wir es besonders häufig mit Frakturen von Maurern, Zimmerleuten und Taglöhnern zu thun, wobei freilich erwähnt werden muss, dass, wie in anderen Kliniken, so auch hier, in den letzten Jahren die Zahl derselben eine unverhältnismässig grosse ist und nur im Zusammenhange mit der Unfallversicherung stehend erklärt werden kann. Von dieser werden ja viele Patienten zur Behandlung und Begutachtung gerade dem Kliniker zugeschickt.

Bevor ich auf die Besprechung der als Invaliditätsfälle in hiesiger Klinik behandelten und begutachteten Frakturen des Unterschenkels näher eingehe, will ich das Verhältnis, die Heilungsdauer und Resultate aller seit 1863 bis gegen Ende dieses Jahres in der Erlanger chirurgischen Klinik behandelten Unterschenkelbrüche unter Trennung der einfachen von den komplizierten in Kürze statistisch feststellen.

Unter den in einem Zeitraum von nicht ganz 31 Jahren ca. 240 zählenden Frakturen des Unterschenkels, worunter des Gesamtüberblicks halber auch die später für sich betrachteten Unfälle miteingerechnet sind, fand ich nahezu 200 (196) einfache und etwa 45 komplizierte Brüche verzeichnet.

Von ersteren kommen etwa 100 Brüche auf den Unterschenkel (tibia und fibula), 74 auf die Malleolen, 18 auf die tibia und 4 auf die fibula allein zu stehen. Von den 45 komplizierten Fällen treffen 40 auf beide Unterschenkelknochen, 3 auf die tibia und 2 auf die Maleolen.

Die komplizierten Brüche des Unterschenkels beanspruchen somit hier etwas über 16% aus der Gesamtziffer, also einen relativ hohen Prozentsatz gegenüber den ungefähr 41% ausmachenden, nicht komplizierten Totalbrüchen.

Die gesamte Heilungsdauer der einfachen Brüche schwankte, soweit sie nach dem Entlassungstermine ungefähr berechnet werden konnte, zwischen 9—20 Wochen und betrug durchschnittlich etwa 11 Wochen.

Es sind hier die Brüche der beiden Unterschenkelknochen, der Tibia und Fibula allein und der Malleolen zusammen genommen und daraus diese 11 wöchentliche Heilungsdauer berechnet. Bei den komplizierten Unterschenkelfrakturen beläuft sich die durchschnittliche Gesamtheilungsdauer bis zum Entlassungstermine aus der Klinik auf $^1/_4$ Jahr.

Annähernd die gleichen Resultate bringt Schlesinger, welcher im Jahre 1890 in seiner Dissertationsschrift eine auf wenige Jahre sich erstreckende und der hiesigen Klinik entnommene Statistik über Heilungsdauer und Folgen der Unterschenkelbrüche anfertigte. Derselbe erwähnt auch unter seinen Beispielen einige Unfälle, deren Begutachtung damals noch nicht abgeschlossen war und habe ich deshalb dieselben zum Teil in meiner später folgenden Unfallsstatistik hinsichtlich ihres weiteren Heilungsverlaufes bis in spätere Zeiten verfolgt und nochmals angeführt.

Da man in den meisten statistischen Arbeiten die Frakturenresultate gewöhnlich nach dem Konsolidationstermine, seltener nach dem Entlassungstermine beurteilt findet, fast nie aber nach dem Termine völliger restitutio in integrum, soweit von dieser die Rede sein kann, habe ich die Aufgabe übernommen, an der Hand von Unfallsgeschichten, welche uns einen Einblick in den ganzen

Verlauf gestatten, definitive Resultate von Unterschenkelfrakturen festzustellen.

Zu diesem Zwecke habe ich unter Benützung einer Methode Günthers, welcher in seiner Dissertationsschrift „über Frakturenstatistik, München 1892“ bezüglich der Einteilung der verschiedenen Heilungsgrade zwischen vollständig geheilten (restitutio in integrum), nahezu geheilten (sanati proxime dimissi) und gebesserten (meliorati dimissi) Unterschenkelbrüchen unterschied, die hier erreichten Resultate nach ähnlichen Gesichtspunkten und zwar bei den Unfällen nach Massgabe der jedesmal entfallenden Unfallsrente zusammengestellt: Zur Gruppe I: „schlecht geheilt“ rechnete ich alle die Fälle, in welchen eine erhebliche, eventuell vollkommene Arbeitsbeschränkung zurückblieb und eine Unfallsrente von 60—75% und darüber festgesetzt wurde, zur II. Gruppe: „gebessert“ solche mit einer Rente von 60—30%, zur III. Gruppe: „nahezu geheilt“ solche, deren Arbeitsbeschränkung auf 30% und darunter geschätzt wurde, und schliesslich zur IV. Gruppe: „vollständig geheilt“ diejenigen Unfälle, bei denen eine wirkliche restitutio in integrum eingetreten war. Die nebenbei zum Vergleiche angeführten, nicht begutachteten Fälle sind entsprechend ihrem jeweiligen Zustand, den ich nach neuerdings eingezogenen genauen Erkundigungen feststellen konnte, dieser oder jener Gruppe zugeteilt.

Die folgenden Beispiele sind aus etwa 50—60 Unfällen über Unterschenkelbrüche, die bis jetzt in hiesiger Klinik begutachtet und zum grössten Teil auch behandelt waren, entnommen und stellen sowohl einfache als komplizierte, sowohl leichte als schwere Brucharten an den einzelnen Knochenabschnitten des Unterschenkels dar. Da ich am Schlusse die daraus gewonnenen Resultate zusammenfassen und ausserdem noch über die hier üb-

lichen Behandlungsmethoden bei Unterschenkelfrakturen sprechen werde, will ich hier gleich mit der Anführung von Beispielen beginnen, die neben anderen Schlüssen vor allem auch den ziehen lassen, dass diese Brüche nicht selten viel längere Zeit zu ihrer definitiven Heilung in Anspruch nehmen, als man anzunehmen gewohnt ist.

Fall 1. Unfall.

Heinrich D., Taglöhner aus Fürth, 48 Jahre alt, fiel am 4. September 1888 beim Zusammensturz eines Gerüstes ein Stockwerk hoch herunter und erlitt dabei eine rechtseitige doppelte Malleolenfraktur. D. lag acht Wochen im Gipsverbande und wurde, als er nach Entfernung desselben mit Krücken zu gehen vermochte, der hiesigen Klinik zur Begutachtung überwiesen.

Am 16. April 1889 war der Befund bei D. folgender:

Rechter Unterschenkel war noch in der unteren Hälfte, namentlich oberhalb des Fussgelenkes stark geschwollen. Ausserdem hatte der Fuss nicht die normale Stellung, sondern schien um seine Längsachse nach innen gedreht mit gleichzeitiger Abweichung der Fusssohle nach innen. Aktive und passive Bewegungen im Fussgelenk waren sehr gering; die Dorsalstreckung erreichte nicht einmal einen rechten Winkel zur Achse des Unterschenkels. Der Gang des D. war äusserst beschwerlich, und Patient musste sich beim Gehen und Stehen eines Stockes bedienen. Beim Herabhängenlassen nahm die Schwellung am rechten Unterschenkel erheblich zu. Nach 3maliger Begutachtung, zuletzt am 12. Oktober 1892, also 4 Jahre nach der Verletzung, war keine wesentliche Besserung mehr eingetreten und konnte dieselbe nach so langer Zeit auch kaum mehr erwartet werden.

Der Zustand des D. ist schlimmer, als wenn ihm das rechte Bein vollständig fehlte. Die Unfallsrente betrug demnach 80%.

Fall II. Unfall.

Johann H., 54 Jahre alt, Zimmergeselle aus Schopfloch, verunglückte am 24. September 1889 dadurch, dass er von einem Balken, welcher an einem etwa 3 Schuh hohen Gerüst abglitt, auf den Fuss getroffen, den rechten Malleolus externus brach. H. bekam im Nürnberger Krankenhaus einen Gipsverband angelegt, den er über sechs Wochen trug. Nach dieser Zeit konnte H. nur mit Krücke und Stock sich mühsam fortbewegen.

Beim Eintritte des Patienten in die hiesige Klinik war der Status folgender: Derselbe ist ziemlich mager und von mässig stark entwickelter Muskulatur. Sein rechter Fuss ist am unteren Teil sehr verdickt, besonders in der Fussgelenksgegend, an und über welcher auch ein beträchtliches Ödem bemerkbar ist.

An den Knochen des Fusses und Fussgelenkes ist nichts besonderes nachzuweisen, jedoch sind aktive und passive Bewegungen in demselben sehr beschränkt. H. setzt beim Gehen unter Zuhilfenahme eines Stockes den nach auswärts gedrehten Fuss sehr vorsichtig auf und sucht dabei die Bewegungen im Fussgelenk zu vermeiden. In letzterem klagt Patient über heftige Schmerzen beim Gehen und Stehen.

Die damals vorhandene Bewegungsbehinderung und Anschwellung liessen auf einen noch nicht vollkommen abgelaufenen Heilungsprozess schliessen. H. war infolgedessen damals zu gar keiner Arbeit fähig.

In der Folgezeit besserte sich der Zustand seines Beines immer mehr. Die Beweglichkeit im Fussgelenk wurde allmählich viel ausgiebiger, auch die Anschwellung ging mehr und mehr zurück, so dass schliesslich am 28. März 1893 die von der Verletzung herrührenden Störungen fast vollkommen verschwunden waren und bei

H. eine nahezu völlige Wiederherstellung eingetreten war. Die Rente betrug damals noch 25%.

Fall III.

August B., 15 Jahre alt, Gymnasiast aus Möhrendorf, erlitt am 3. November 1890 durch Sturz von einem sog. Turnpferd, wobei er mit seinem rechten Bein auf eine etwas erhabene Stelle des Bodens auffiel, einen Querbruch in der Mitte der Tibia. Die Fibula war intakt, besondere Dislokationen nicht vorhanden. An demselben Tage Anlegung eines Gipsverbandes, welcher 15 Tage später gegen einen zweiten vertauscht wurde. Mit diesem Verband wurde B. nach Hause entlassen, woselbst er denselben noch einige Wochen trug. Die Heilung erfolgte nach und nach, war jedoch schon nach einem halben Jahre vollständig eingetreten.

Der Gang des B. ist durchaus normal, denn er ist zur Zeit Einjährig-Freiwilliger.

Nach anstrengenden Märschen soll das ehemals gebrochene Bein früher und stärker ermüden als das andere.

Fall IV. Unfall.

Andreas G., 29 Jahre alt, Maurer aus Wiesendorf.

Derselbe wurde am 24. Juni 1890 beim Abreissen einer Fachwerkwand von derselben an den rechten Unterschenkel getroffen und erlitt dadurch einen komplizierten Totalbruch desselben. G. wurde sofort ins hiesige Spital verbracht, wo die vorhandene blutende Wunde erweitert und nach Entfernung gelöster Knochensplitter ein steifer Schienenverband angelegt wurde. Nach etwa 4 Wochen wurde dieser mit einem Gipsverband vertauscht, welcher nach 2maligem Wechsel, etwa in der 9. Woche nach der Verletzung, abgenommen wurde. Die Wunde war in dieser Zeit noch nicht ganz geschlossen und G. war noch nicht imstande, mittelst Krücken zu gehen. In der

12. Woche vermochte er unter Zuhilfenahme eines Stockes vorsichtig sich fortzubewegen, wobei er jedoch noch ziemlich stark hinkte.

Eine Untersuchung am 8. Februar 1891 ergab eine Verkürzung des rechten Unterschenkels um $1^1/_2$ cm und eine ziemlich ausgedehnte Knochenverdickung unterhalb der Mitte des rechten Unterschenkels, sowie den Nachweis einer etwa 10 cm grossen, linearen Narbe daselbst.

Aktive und passive Bewegungen in den Gelenken sind normal. Patient empfindet noch ziemlich Schmerzen beim Gehen, Stehen und bei jeglicher Anstrengung mit den Beinen.

Im Jahre 1892 wurde eine geringe Besserung konstatiert, insofern als die Verdickung an der Bruchstelle etwas abgenommen hatte und der Gang ziemlich gut geworden war.

Bei der letzten Untersuchung am 14. Februar 1894, also nicht ganz 4 Jahre nach der Verletzung, wurde in dem Zustande des G. eine wesentliche Besserung konstatiert, obwohl noch immer deutliche Knochenverdickung an der Bruchstelle und nicht unbedeutende Verkürzung des rechten Beines vorhanden waren.

G., der jetzt nur noch über leichte Schmerzen bei anstrengender Arbeit zu klagen hat, wurde eine Erwerbsbeschränktheit von 10% auch für die Zukunft, zugesprochen.

Fall V.

Johann P., 49 Jahre alt, Handelsmann in Amberg. Derselbe glitt am 25. August 1893, als er einen im Gange befindlichen Wagen besteigen wollte, aus und kam mit dem rechten Bein zwischen die Speichen des Rades, wodurch ihm der Unterschenkel abgeknickt wurde.

Der herbeigeholte Arzt legte sofort einen immobili-

sierenden Verband an und nach etwa 8 Tagen einen zweiten, welcher bis zum 19. September liegen blieb.

Als sich nach Abnahme dieses Verbandes die Spitze eines abgebrochenen Knochenendes stark hervorwölbte, wurde ein dritter Verband und zwar ein Gipsverband angelegt, welchen G. 3 Wochen tragen musste. Da jedoch auch auf diese Weise keine Reposition erzielt wurde, begab sich Patient in die hiesige Klinik, woselbst die Untersuchung Folgendes ergab: Der rechte Unterschenkel war an der Grenze des unteren und mittleren Drittels in schräger Richtung gebrochen. Das obere, flötenmundstückähnliche Bruchstück der Tibia stand nach vorne und aussen und hatte die äussere Haut durchbohrt. Aus der Wunde entleerte sich etwas dicker Eiter. Das untere Bruchstück war nach hinten und oben verschoben; ferner fand sich das rechte Bein um 2 cm verkürzt und der Fuss schien nach aussen rotiert zu sein.

An der Frakturstelle selbst hatte sich eine sogenannte Pseudarthrose gebildet. Dieser Zustand des P. machte eine Operation nötig, welche Mitte Oktober in hiesiger Klinik vorgenommen wurde. Durch Abmeiselung eines etwa 2 cm breiten Stückes des oberen und eines ebenso breiten des unteren Bruchstückes wurde das Bein in die richtige Stellung gebracht und ein gefensterter Gipsverband angelegt.

Nach und nach trat eine Verheilung der Wunden und stetig zunehmende Besserung in der anfangs ziemlich beschränkten Beweglichkeit der Gelenke, namentlich des Fussgelenkes, ein.

Am 10. XII. 1893 waren die Bruchenden fest verwachsen und liessen keine abnorme Beweglichkeit mehr zu. Der Gang war freilich noch stark behindert und verursachte damals dem Patienten noch heftige Schmerzen. Auf Wunsch wurde derselbe in seine Heimat entlassen.

Gegenwärtig, am 10. November 1894, an welchem Tage ich über den Zustand des P. genaue Erkundigungen einzog, klagt derselbe noch über Schmerzen in der Ferse und in beiden Knöcheln beim Auftreten und besonders nach längerem Gehen. Er ist infolgedessen nicht imstande, länger als 20 Minuten auf den Beinen zu sein. Abends findet sich stets am Fuss und unteren Teil des rechten Unterschenkels starkes Odem. Die Hautnarbe ist fest mit dem Knochen verwachsen. Der Gang des P. ist unsicher, hinkend und ruft stets Schmerzen hervor. Das Bein ist um 2 cm verkürzt.

Trotz vollständig eingetretener Konsolidation des Bruches und Vernarbung der Wunde befindet sich P. zur Zeit in einem beklagenswerten Zustand und kann nur leichte Arbeit und diese nur auf wenige Stunden den Tag über leisten. Eine noch eintretende Besserung ist bei demselben unwahrscheinlich.

Fall VI. Unfall.

Ludwig M., 48 Jahre alt, Fuhrknecht aus Kissingen.

M. zog sich am 21. Febr. 1890 dadurch eine Fraktur des linken Unterschenkels zu, dass er beim Scheitholzfahren, im Begriffe, einen Radschuh unterzuschieben, rücklings niederstürzte und so von einem Rad seines beladenen Fuhrwerks überfahren wurde. Beide Knochen waren frakturiert mit geringer Verletzung der äusseren Haut. M. wurde am 10. Mai 1890, bis zu welcher Zeit er im Kissinger Krankenhaus behandelt worden war, aus demselben entlassen. Da jedoch die Fraktur noch nicht geheilt war, begab sich derselbe bald darauf wieder nach Kissingen und kehrte erst am 3. August als geheilt von dort zurück.

Am 23. Januar 1891 wurde M. hiesiger Klinik zur Begutachtung überwiesen und am 19. Februar desselben

Jahres mit folgendem Befund aus derselben wieder entlassen: Der linke Unterschenkel des M. zeigte in seinem unteren Drittel eine geringe Verkrümmung mit der Konkavität nach innen, jedoch ohne Verkürzung. An der vorderen Kante des Schienbeins war die Kontinuität in der Mitte des Unterschenkels unterbrochen. Das obere Bruchstück stand mit seinem unteren Ende ganz spitz nach vorn hervor, während das obere Ende des unteren Bruchstücks etwa $1^1/_2$ cm weit nach hinten verschoben war. Der Bruch war fest und sicher geheilt, jedoch bestand noch eine mässige Schwellung in der Knöchelgegend. Der Gang des M. war noch etwas hinkend und steif.

Die Verletzung, welche M. am 21. Februar 1890 erlitten hat, ist verhältnismässig gut und günstig geheilt, wenn auch vorläufig von einer vollkommenen Arbeitsfähigkeit noch nicht die Rede sein kann.

Am 29. Februar 1891 wurde M. mit einer Unfallsrente von 50% begutachtet und war sicher anzunehmen, dass in kurzer Zeit der Zustand des M. sich wesentlich gebessert haben wird.

Fall VII. Unfall.

Johann B., 49 Jahre alt, Taglöhner aus Bamberg.

Derselbe wurde wegen einer veralteten, am 9. Dezember 1885 erlittenen Unterschenkelfraktur am 23. April 1889 zur Begutachtung in hiesiger Klinik aufgenommen.

B. fiel damals ein 17—18 Centner schwerer Stein auf das rechte Bein. Die gebrochenen Knochen sollen aus einer Wunde hervorgetreten sein. Nach Anlegung eines Gipsverbandes lag B. 20 Wochen lang zu Hause und konnte nach dieser Zeit nur unter heftigen Schmerzen und mit Mühe hin- und hergehen.

Der Befund in hiesiger Klinik vom 23. April 1889 war folgender:

Der rechte Unterschenkel des B. war etwa 4 cm kürzer als der linke und der Gang infolgedessen stark hinkend. Der Unterschenkel schien in der Richtung von vorn nach hinten abgeplattet und verkrümmt. Unterhalb der Mitte des rechten Unterschenkels konnte am Schienbein eine starke Verdickung nachgewiesen werden. Die Beweglichkeit im Fussgelenk war namentlich in der Richtung der Dorsalstreckung erheblich beschränkt.

Infolgedessen war B. damals zu schwerer Arbeit ganz unfähig und dem gleichgestellt worden, der ein Bein verloren hatte.

Eine Besserung, die damals schon für unwahrscheinlich gehalten wurde, trat bis heute nur insofern ein, als die ursprünglich sehr beschränkte Beweglichkeit im Fussgelenk in den letzten Gutachten vom 10. Dezember 1891 und 16. Dezember 1892 als wesentlich gebessert konstatiert wurde.

Weitere Besserung wird jetzt, nachdem so viele Jahre seit der Verletzung verstrichen sind, kaum mehr zu erwarten sein.

B. bezog noch im vergangenen Jahre eine Rente von 60%.

Fall VIII. Unfall.

Adam M., 42 Jahre alt, Zimmermann aus Bamberg.

M. sprang am 2. Mai 1887 von dem Giebel einer Hütte, welche durch einen heftigen Sturm ins Wanken gebracht, umzufallen drohte, herab, fiel jedoch am Boden angelangt um und erlitt dabei dicht über dem Fussgelenk einen komplizierten Bruch des rechten Unterschenkels.

Der äussere der gebrochenen Knöchel soll nicht nur die Haut, sondern auch Unterhose, Hose und Stiefelschaft durchstochen haben.

Die Fraktur wurde sofort im Bamberger Spital eingerichtet und am 3. Tage ein ca. 5—6 cm langes abgesplittertes Knochenstück entfernt. Am 26. April 1888 erst, also fast ein Jahr nach der Verletzung, wurde M. aus diesem Spital entlassen. Es bestand damals noch geringe Eiterung, welche späterhin sich wieder verschlimmert und eine Nekrose zur Folge gehabt haben soll, deren Behandlung und Heilung über ein halbes Jahr in Anspruch genommen hatte.

Als M. am 9. Dezember 1890 in die Klinik dahier eintrat, war der Status wie folgt: Beim Gehen bedient sich M. zweier Stöcke und lässt den rechten Fuss dabei schweben, den er beim Vorwärtsschreiten nur ganz flüchtig auf den Boden aufsetzt. Ohne zwei Stöcke vermag er nur wenige Schritte zu gehen. Sein rechter Unterschenkel ist bedeutend kürzer als der linke und kommt der rechte Fuss mit dem kürzeren unteren Bruchstücke des Schienbeines innen neben das untere Ende des oberen Bruchstückes zu stehen. Der äussere Knöchel tritt dadurch sehr stark nach aussen hervor. Durch eine Verschiebung und Verdrehung des ganzen Fusses nach innen und oben steht der äussere Fussrand erheblich tiefer als der innere.

In der Gegend des malleolus internus befindet sich eine ziemlich grosse, von oben nach unten ziehende Narbe. Beweglichkeit im Fussgelenk ist sehr gering; der Gang ist infolge der starken Verkürzung natürlich schlecht und kann sich M. ohne Stütze nur äusserst mühsam fortbewegen; sogar das Stehen macht ihm für die Dauer grosse Beschwerden.

Die Difformität, welche M. an seinem rechten Fuss von der Verletzung am 2. Mai 1887 zurückbehalten hat, ist so bedeutend, dass er denselben gar nicht mehr gebrauchen kann.

M. wäre viel besser daran, wenn ihm dieser Fuss bis etwa zur Mitte des Unterschenkels amputiert würde. Von einer etwa eintretenden Besserung seines Zustandes und einer irgendwie nennenswerten Arbeitsleistung kann jetzt kaum mehr die Rede sein.

Die dem M. am 12. Januar 1891 zuerkannte Rente von 75% lässt ihm wohl für immer in der Arbeitsleistung wesentlich beschränkt erscheinen.

Fall IX.

Johann E., 10jähriger Knabe aus Bruck.

Derselbe wurde am 26. Dezember 1893 von einem auf einem Wagen sich befindlichen Baumstammende vorne an beide Unterschenkel getroffen, in dem Augenblick, als der Wagen plötzlich eine Wendung machte. Durch diesen heftigen Stoss stürzte der Knabe nach vorne über das Baumstammende und erlitt so einen Unterschenkelbruch an beiden Beinen. Unter einem an beiden Unterschenkeln angelegten Gipsverbande trat nach etwa 14 Tagen Konsolidation ein, und man fühlte an beiden Tibiaknochen starke Callusmassen. Die rechte Tibia erschien etwas einwärts gebogen, im übrigen war die Stellung an beiden Extremitäten fehlerfrei. Einige Tage nach diesem Konsolidationstermine konnte der Knabe schon aufstehen und kaum behindert umhergehen. Schmerzen wurden fast an keiner Stelle gefühlt, so dass Patient am 24. Januar als vollständig wiederhergestellt entlassen werden konnte. Gegenwärtig springt der Knabe mit seinen Kameraden flink umher und klagt nicht über die geringsten Beschwerden.

An beiden Schienbeinen sind noch unbedeutende Erhöhungen zu fühlen.

Fall X. Unfall.

Georg S., 51 Jahre alt, Taglöhner aus Baiersdorf.

S. verletzte sich am 22. November 1888 dadurch, dass eine eiserne Säule auf seinen linken Unterschenkel fiel und ihm die Knochen zertrümmerte.

Unmittelbar nach der Verletzung wurde er in die hiesige Klinik verbracht, woselbst er unter wiederholter Anlegung von Gipsverbänden 8 Wochen lang behandelt wurde. Obwohl der Bruch gut konsolidiert war, waren damals dennoch erhebliche Schmerzen vorhanden.

Nach einem über S. abgegebenen Gutachten vom 20. März 1890 war der Zustand desselben folgender:

Sein linker Unterschenkel ist etwa 2 cm kürzer und 3 cm weniger umfangreich als der rechte. Verfolgt man mit den Fingern die vordere Kante des Schienbeins, so fühlt man am linken Unterschenkel dicht oberhalb der Mitte einen Absatz, der dadurch entsteht, dass der obere Teil des Schienbeines etwas nach hinten, der untere etwas nach vorn gerückt ist. Die Knochen sind fest verwachsen. Auf dem Fussrücken und an der vorderen Seite des linken Unterschenkels besteht noch auf Druck Schmerzhaftigkeit, die an der Frakturstelle selbst und in deren Nähe erheblich zunimmt. Bewegungen im Fuss-, Hüft- und Kniegelenk sind normal.

Patient klagt stets über heftige Schmerzen an seinem linken Beine und will namentlich am Fussrücken desselben das Gefühl des Ameisenlaufens haben.

In Anbetracht der von dem Knochenbruch zurückbleibenden erheblichen Schwäche und Schmerzhaftigkeit wurde S. damals für wesentlich erwerbsbeschränkt erklärt und aus der Vollrente mit 75% entschädigt.

In den beiden folgenden Jahren war bei demselben keine wesentliche Besserung eingetreten. Patient klagte,

wie früher, über Schwäche, Schmerzen und Unbrauchbarkeit zu jeglicher Arbeit.

Eine im Jahre 1892 wiederholt und genau vorgenommene Untersuchung stellte folgendes fest:

Der Umfang des linken Unterschenkels ist noch um 1 cm geringer als der des rechten. Das Gehen geschieht zwar behende, aber hinkend und mit einiger Vorsicht. Druck auf die Frakturstelle und in deren Nähe ruft stets noch Schmerzempfindung hervor. Die damals auf 65% geschätzte Erwerbsbeschränktheit blieb dem S. auch fernerhin.

Es sind also bei demselben von dem ehemaligen Bruch herrührende Störungen zurückgeblieben, die weniger durch die noch vorhandenen Schmerzen als durch die sichtlich nachweisbare Atrophie des ehemals frakturierten Beines bedingt sein können.

Da nunmehr schon 5—6 Jahre seit der Verletzung vergangen sind, wird eine Besserung kaum mehr zu erwarten sein.

Fall XI.

Georg B., 57 Jahre alt, Gemeindediener aus Büchenbach.

Am 14. Januar 1893 glitt B. auf glattem Steinboden aus und erlitt durch einen Fall einen Bruch des rechten Unterschenkels. Die Tibia war etwa eine Querhand breit oberhalb der Malleolen und etwa 3 Querfinger über der gebrochenen Tibia die Fibula gebrochen. Das obere flötenschnabelähnliche Bruchende der Tibia drückte etwas gegen die Haut an, ohne sie zu durchstechen.

Sofort wurde ein Volkmann'scher Schienenverband angelegt und darauf am 25. Januar ein Gipsverband.

Nachdem am 29. desselben Monats eine Konsolidation noch nicht eingetreten war, wurde abermals ein Gips-

verband angelegt. Am 15. Febr. 1893 war die Fraktur geheilt und B. wurde entlassen.

Gegenwärtig klagt derselbe noch über einen leicht hinkenden Gang und über eine geringe Schwäche seines damals gebrochenen Beines nach längerem Marschieren.

Fall XII. Unfall.

Peter Sch., 45 Jahre alt, Maurerpalier aus Friesenheim. Derselbe erlitt am 11. Oktober 1888 einen komplizierten Bruch des rechten Unterschenkels dadurch, dass er auf einer Leiter stehend mit dieser vom Dache stürzte. Die Verletzung war derart, dass der Fuss mit dem Knöchel ganz nach aussen wegstand, während das obere, mehrfach zersplitterte Bruchstück des Schienbeins, aus einer breiten Wunde an der anderen inneren Seite des Unterschenkels hervorragte.

Sch. lag in seiner Heimat nach der Verletzung etwa 10 Wochen zu Bette mit einem geeigneten Verbande, begann darauf Gehversuche und konnte sich bald mit Krücken langsam fortbewegen. Da jedoch durch den Krückendruck bei Sch. in kurzer Zeit eine Lähmung an beiden Armen eintrat, bekam er nach Ablegung der Krücken einen Schienenapparat, in welchen er das rechte Bein fest einzuschliessen hatte. So konnte er unter Zuhilfenahme eines Stockes leidlich gehen.

Am 28. November 1889 war sein Zustand folgender:

Sch., ein wohlgenährter und kräftig aussehender Mann, kann nur mit Hilfe eines Stockes gehen, wobei er das rechte Bein in einen demselben festen Halt verleihenden Schienenapparat eingeschlossen hat. Gleichwohl ist sein Gang mühsam und schleppend. Das rechte Bein wird beim Gehen im Knie steif gehalten, etwas nach innen gedreht und ein wenig nachgezogen.

Der rechte Unterschenkel ist um 2 cm kürzer und um 1 cm dicker als der linke; der rechte Oberschenkel dagegen an Umfang um ebensoviel schwächer als der andere. An der oberen Grenze des unteren Drittels des verkürzten Unterschenkels zieht sich quer über die vordere innere Fläche der Tibia eine grosse Narbe hin.

Der untere Teil des rechten Unterschenkels ist nach vorne umgeknickt, so dass die vordere Kante des Schienbeins einen nach vorne offenen Winkel bildet und der Fuss soweit nach vorne und oben gewendet erscheint, dass die Ferse den untersten Teil desselben bildet.

Die Beweglichkeit im rechten Fussgelenk ist sehr eingeschränkt, namentlich die Dorsalstreckung. Die Sohle des rechten Fusses, namentlich der Ferse ist schon bei leichter Berührung sehr empfindlich. Die Bewegungen im rechten Kniegelenk sind normal. Die Kraft der den Unterschenkel streckenden und beugenden Muskulatur ist sehr verringert.

Die erwähnte Lähmung an beiden Armen ist insofern auf den Unfall zurückzuführen, als Sch. durch letzteren genötigt war, Krücken zu tragen, deren Druck auf die Armnerven die Störungen hervorrief.

Sch. wurde in hiesiger Klinik, welcher er am 16. November 1889 zugewiesen wurde, hauptsächlich mit Massage behandelt, jedoch ohne sichtlichen Erfolg.

Die Verkrümmung des rechten Unterschenkels und Schwäche desselben ist die direkte Folge des im Oktober 1888 erlittenen Unfalles. Sie macht den Sch. zu allen Arbeiten, bei denen er zu gehen und zu stehen hat, ganz unbrauchbar und besteht jetzt keine Aussicht mehr auf Besserung. Er wurde demnach als völlig erwerbsunfähig am 30. November 1889 aus der Klinik entlassen.

Fall XIII.

Georg H., 36 Jahre alt, Ziegler aus Ortspitz.

H. erlitt am 28. September 1889 durch Umknicken mit dem rechten Fusse auf unebenem Wege eine äussere Malleolenfraktur.

Er wurde in der Klinik dahier behandelt, woselbst der sofort angelegte Gipsverband nach etwa 2 Wochen gegen einen zweiten Gipsverband vertauscht wurde. Nach weiteren 3 Wochen wurde der letztere entfernt und mit Massage und Bewegungsübungen die in hohem Masse vorhandene Bewegungseinschränkung im Fussgelenk zu heben gesucht, wodurch jedoch nur geringe Besserung erzielt wurde.

Noch 4 Monate nach seiner Entlassung aus hiesiger Klinik am 27. Dezember 1889 war H. infolge heftiger Schmerzen an der Frakturstelle zu jeglicher Arbeit untauglich.

Auch gegenwärtig, im November 1894, sind die von dem Knöchelbruche herrührenden Störungen nicht vollständig verschwunden.

Sein Gang unterscheidet sich zwar nicht von einem normalen, jedoch ist an der Knöchelgegend noch ziemlich starke Verdickung vorhanden und die Beweglichkeit im Fussgelenk nach jeder Richtung hin etwas eingeschränkt, so dass H. schwerere Arbeiten auf die Dauer nicht mehr zu leisten imstande sein will.

Fall XIV. Unfall.

Albinus Sch., 34 Jahre alt, Maurer aus Schweinfurt.

Sch. wurde am 22. März 1890 durch den Einsturz eines Kellergewölbes verschüttet, wodurch ihm der innere Knöchel des linken Unterschenkels abgesprengt wurde. Er trat in seiner Heimat sofort in ärztliche Behandlung

und konnte erst nach 12 Wochen das Bett verlassen, um Gehversuche zu machen.

Am 30. August 1890, bis zu welchem Termine Sch. wegen heftiger Schmerzen an der Frakturstelle noch nicht arbeitstähig geworden war, fand man bei der Untersuchung an dem Fusse des verletzten Unterschenkels nichts weiter als eine ziemlich erhebliche Verdickung. Der Umfang desselben war über den Malleolen um 2 cm dicker als der rechte, die Beweglichkeit im Fussgelenk bis auf eine wenig beschränkte Dorsalflexion normal, ebenso die Sensibilität.

Trotz längere Zeit fortgesetzter Immobilisierung blieben bei Sch. Verdickung und Schmerzen bei einem wenig behinderten Gang noch bis zum Februar 1891 bestehen.

Erst anfangs Mai des folgenden Jahres konnte derselbe, nachdem die Verdickung der Knöchelgegend vollständig verschwunden und die Beweglichkeit im Fuss- und Zehengelenk nahezu normal geworden war, als fast vollkommen geheilt und arbeitstähig betrachtet werden.

Fall XV.

Ursula Sch., 16 Jahre alt, Dienstmagd aus Kleinsendelbach.

Dieselbe verunglückte am 22. Dezember 1892 dadurch, dass sie beim Schieben eines Schubkarrens zu Boden fiel und durch Aufschlagen auf einen Baum des Karrens einen rechtsseitigen Beinbruch erlitt.

Sch. bekam an demselben Tage in der Klinik dahier einen fixierenden Pappschienenverband angelegt, welcher nach 12 Tagen wieder abgenommen wurde. Da jedoch die Konsolidation noch nicht vollständig eingetreten war, legte man noch 14 Tage lang einen zweiten Verband an, nach dessen Entfernung die Knochenenden ohne Zurücklassung einer Dislokation fest verwachsen waren.

Nach kurz dauernder Anwendung von Elektrizität und Massage wurde Sch. am 6. Febr. in ihre Heimat entlassen.

Obwohl Sch. damals schon ohne Stock langsam gehen konnte, blieben noch längere Zeit deutliche Schmerzen und Schwächegefühl in dem verletzten Beine bestehen und erst im Juli 1893 war dieselbe frei von jeglicher Schmerzempfindung und wieder vollkommen arbeitsfähig geworden.

Fall XVI. Unfall.

Johann L., 42 Jahre alt, Taglöhner von hier.

L. erlitt am 26. Juni 1890 einen Unfall dadurch, dass er, in einem Steinbruch arbeitend, von einer herabgleitenden Erdmasse an den rechten Unterschenkel getroffen wurde.

Sofort wurde L. in die hiesige Klinik geschafft, woselbst man einen Bruch des Unterschenkels konstatierte.

Nach sechswöchentlicher Behandlung war L. schon im stande, mit 2 Stöcken kurze Strecken zu gehen.

In der Mitte des Unterschenkels fand sich damals noch eine erhebliche Schwellung und hochgradige Atrophie, die in der Höhe der Wade eine Umfangsverminderung von 4 cm gegenüber dem linken Bein bedingt. Unterhalb der Mitte des rechten Unterschenkels fühlte man an dem Schienbeine noch eine leichte Knochenverdickung.

L. klagte zu dieser Zeit noch über Schmerzen, namentlich beim Versuch, das Bein zu strecken und zeigte einen etwas hinkenden Gang, wobei er das ziemlich freibewegliche Fussgelenk fast steif hielt.

Wenn auch bei demselben die Schmerzen in späterer Zeit geringer wurden, so blieben doch die nicht unbedeutende Atrophie und dadurch bedingte Schwäche sowie die Knochenverdickung unverändert.

Noch $2^1/_2$ Jahre nach der Verletzung, am 20. Dezember 1892, wurde die Erwerbsbeschränktheit des L. auf 40% geschätzt.

Fall XVII.

Andreas H., 20 J. alt, Notariatsgehilfe in Schwabach.

Derselbe kam am 22. April dieses Jahres mit seinem Zweirad, auf einen Stein auffahrend, zu Fall und zog sich auf diese Weise einen Bruch des rechten Unterschenkels zu.

H. wurde noch an demselben Tage in die Klinik dahier verbracht.

Man fand den rechten Unterschenkel desselben eine Hand breit oberhalb der Knöchelgegend frakturiert. Die Tibia war daselbst in ihrer Kontinuität unterbrochen. Das obere Stück derselben hatte deutlich die Form des Klarinettenschnabels und stand fast 1 cm vor und über dem unteren Bruchstück. Letzteres war etwas gezackt und nach hinten verschoben. Die Fibula war über dem Tibiabruch ebenfalls gebrochen.

Am Tage darauf wurde die Stellung der Bruchenden korrigiert und bei genügender Extension ein Gipsverband angelegt. Nach Entfernung desselben, etwa 8 Tage später, war an der Tibia noch keine Konsolidation eingetreten und musste, da auch die Stellung sich wieder etwas geändert hatte, unter Korrektion derselben ein zweiter Gipsverband angelegt werden, mit welchem H. am 5. Mai 1894 in seine Heimat auf Wunsch entlassen wurde.

Wie mir derselbe unlängst mitteilte, war schon am 26. Mai, also in nicht ganz 5 Wochen nach der Verletzung, vollkommene Heilung eingetreten.

H. hatte von da wieder normalen Gang gezeigt und niemals über Schwäche, Schmerzen oder sonstige Störungen seines gebrochenen Beines zu klagen.

Dieser Erfolg bei H. ist in Anbetracht des in der Regel schwer zu behandelnden Schrägbruches ein sehr günstiger zu nennen.

Fall XVIII. Unfall.

Theodor Sch., 56 Jahre alt, Maschinist dahier.

Sch. erlitt am 21. April 1890 dadurch, dass er beim Hinabsteigen in einen Pumpbrunnen auf der Leiter ausgleitend, etwa $2^1/_2$—3 Meter hinunterfiel, einen Bruch des linken Unterschenkels oberhalb der Malleolen.

Sch. wurde sofort klinischer Behandlung unterzogen. Da die Stellung des linken Fusses wiederholt von der normalen abgewichen war, mussten innerhalb zweier Monate 4 Gipsverbände angelegt werden, ehe Sch. das Bett verlassen und Gehübungen machen konnte. Er wurde von da an längere Zeit mit Massage und Bewegungsübungen weiter behandelt. Trotzdem trat eine Besserung nur in geringem Grade und ganz allmählich ein.

Im April 1891 konstatierte man eine erhebliche Schwellung seines linken Fussgelenkes, welche in der Knöchelgegend eine Umfangsvermehrung von 2 cm bedingt hatte.

Die Bewegungen im Fussgelenk waren damals wesentlich eingeschränkt und machten sich beim Gehen durch leichtes Hinken geltend.

In den folgenden Jahren blieb der Zustand des Sch. unverändert. Nach einer am 15. April dieses Jahres vorgenommenen Untersuchung bestand bei ihm immer noch eine erhebliche Verdickung der Fussgelenksgegend, so dass er beim Gehen dieses Gelenk ganz steif hielt und damit auch in der Ruhe nur ganz geringe Bewegungen ausführen konnte.

Sch. wurde zuletzt mit einer Rente von 25% Arbeitsbeschränktheit begutachtet.

In seinem Zustande hat sich bis heute nichts mehr geändert und wird auch bei der überaus langen Dauer dieser Störungen, welche hauptsächlich darin Erklärung findet, dass Sch. sehr beträchtliche, in der letzten Zeit schlimmer gewordene Krampfadern hat und eine sehr grosse, ebenfalls in den letzten Jahren erheblich gewachsene Körperfülle zeigt, eine irgendwie nennenswerte Besserung für die Zukunft auszuschliessen sein.

Fall XIX.

Otto W., 34 Jahre alt, Steindrucker in Nürnberg.

Derselbe kam am 9. Februar 1893 auf dem Wege zu seinem Geschäft an einer abschüssigen Stelle ausgleitend zu Fall und zog sich so eine Fraktur seines rechten Unterschenkels zu.

Dieser wurde sofort eingerichtet und 5 Wochen in Gipsverband gelegt. 14 Tage nach Abnahme dieses Verbandes versuchte W. das Gehen, welches er jedoch wegen heftiger Schmerzen an der Bruchstelle noch nicht ausführen konnte.

Nachdem eine weitere Behandlung mit Bädern und Massage keine Besserung erzielt hatte, liess sich W. am 5. Mai 1893 in hiesige Klinik aufnehmen.

Der Status war folgender: Der rechte Unterschenkel des kräftig gebauten und gesund aussehenden Mannes war in der Knöchelgegend und etwas oberhalb fast bis zur Grenze seines unteren Drittels stark angeschwollen; dicht unter den Knöcheln fühlte man deutliche Callusmassen. Der rechte Fuss zeigte eine geringgradige Pes-valgus-Stellung.

Die hier weiter übernommene Behandlung bestand bei Bettruhe in Massage und kräftigen Bewegungen im Fussgelenk.

Am 20. Mai, nachdem W. das Bett verlassen hatte,

war die Schwellung ganz verschwunden, trat jedoch bald wieder auf und um so stärker, je länger W. durch Umhergehen das kranke Bein in Gebrauch setzte.

Am 29. Mai, an welchem Tage W. auf Wunsch entlassen wurde, war diese Schwellung verschwunden; der Fuss aber noch in deutlicher Pronationsstellung. Eine weitere Besserung war nicht eingetreten.

Gegenwärtig klagt W. noch über heftige Schmerzen im Fussgelenk und muss zum Gehen 2 Stöcke benützen. Sein Gang ist unsicher und hinkend.

Die Arbeitsfähigkeit desselben ist infolge dieser Störungen sehr gering. W. musste deshalb auch seinen früheren Beruf als Steindrucker aufgeben und beschäftigt sich jetzt nur mit ganz leichter Arbeit, bei der er nicht viel zu stehen und zu gehen braucht.

Fall XX. Unfall.

Sebastian B., 43 Jahre alt, Maurer aus Buckenhofen.

Derselbe wurde am 30. Oktober 1889 von einem schweren Quaderstein an den linken Unterschenkel getroffen. Der dadurch entstandene Bruch sass in der unteren Hälfte des Unterschenkels und betraf beide Knochen.

B. bekam sofort einen Gipsverband, der etwa sechs Wochen das Bein fixierte, und nach Entfernung desselben auf weitere 3 Wochen einen zweiten. Nach dieser Zeit lag er noch 14 Tage zu Bett. Darauf machte er Gehversuche und Bewegungsübungen.

Am 10. Oktober 1890 konstatierte man in hiesiger Klinik am linken Unterschenkel des B. eine Verkürzung um 2 cm. Aktive und passive Bewegungen waren damals etwas behindert. Ausserdem war das linke Bein etwas schwächer und verdickt, der Gang hinkend, namentlich dadurch, dass er das linke Bein vor jeder Anstrengung zu schützen suchte. Erhebliches Schwäche-

und Schmerzgefühl, auch in der Ruhelage, liessen B. damals zu anstrengender Arbeit unfähig erscheinen.

Bis zum 10. Oktober 1893 trat in dem Zustande des B. nur noch geringe Besserung ein. Die Knochenverdickung, namentlich an der Fibula, war zwar noch vorhanden, doch war Druck auf die ehemalige Bruchstelle bei weitem nicht mehr so empfindlich wie früher; auch der Gang des B. war besser geworden. Gleichwohl machten ihn die noch vorhandenen Störungen zu schweren anhaltenden Arbeiten untauglich. Ende 1893 betrug seine Rente noch 50%.

Fall XXI.

Georg L., 42 Jahre alt, Taglöhner aus Heroldsberg.

L. wurde am 17. April 1889 von dem Aste eines Baumstammes, den einer der Träger losgelassen hatte, auf den rechten Unterschenkel getroffen und erlitt dadurch eine komplizierte Fraktur des unteren Drittels der Tibia.

Man fand damals eine etwa 2 cm lange und $^3/_4$ cm breite Hautwunde mit gequetschten Rändern, aus welcher sich ein 1 cm breites und ebenso dickes Knochenstück von oben hervordrängte. Die Tibia war etwas nach vorne umgeknickt und zeigte abnorme Beweglichkeit.

Patient wurde in hiesiger Klinik über 2 Monate behandelt. Es musste vor allem die bald eingetretene Nekrose beseitigt und eine Reposition der Bruchstücke vorgenommen wenden.

Obwohl sich der Zustand des L. im folgenden Jahre, in welchem erst das Bein wieder brauchbar geworden war, wesentlich gebessert hatte, waren dennoch die zurückgebliebenen Funktionsstörungen derart, dass sie denselben zu anstrengender Arbeit unfähig machten.

L. klagt gegenwärtig noch über bald schwächer,

bald starker an der Frakturstelle auftretende Schmerzen und zeigt einen ziemlich hinkenden Gang. Eine Besserung wird jetzt schwerlich mehr eintreten.

Fall XXII.

Josef B., 32 Jahre alt, Tüncher von hier.

Derselbe verunglückte am 5. Mai 1893 durch Sturz von einem $2^1/_2$ m hohen Gerüst dadurch, dass er sich, mit der rechten Ferse gegen den Boden aufstossend, den rechten äusseren Knöchel brach. Nach Anlegung eines Gipsverbandes und 14tägiger Bettruhe war bereits eine feste Konsolidation eingetreten.

3 Wochen darnach konnte B. schon wieder so gut gehen, dass er seine Arbeit wieder aufnehmen konnte.

B., welcher noch einige Wochen über geringe Schmerzen und Unsicherheit beim Besteigen des Gerüstes zu klagen hatte, war schon anfangs August 1893, somit in nicht ganz 3 Monaten, im Sinne einer restitutio in integrum geheilt und vollkommen arbeitsfähig geworden.

Fall XXIII. Unfall.

Georg F., 45 Jahre alt, Taglohner aus Baiersdorf.

F. erlitt am 2. Oktober 1891 dadurch einen rechtsseitigen inneren Knochelbruch, dass er, in einem 80 cm tiefen Graben stehend, von herabfallenden Backsteinen getroffen und mit dem Oberkorper nach der Seite geworfen wurde, wahrend sein rechtes Bein zwischen Steine und Erdreich eingekeilt blieb.

Er wurde sofort in das hiesige Spital transportiert, woselbst er 50 Tage in Behandlung blieb. Während dieser Zeit wurden 3 Gipsverbände angelegt.

F. konnte bei seiner Entlassung am 20. Nov. 1891 mit 2 Krücken leidlich gehen, blieb jedoch noch längere

Zeit wegen der in der Knöchelgegend noch vorhandenen Schmerzen vollkommen arbeitsunfähig.

Am 7. März 1892 war bei F. der Status folgender: An der Knöchelgegend des rechten Beines zeigt sich, besonders an der Innenseite, eine ziemliche Verdickung mit einer Umfangsvermehrung vom 2 cm.

Beim Gehen setzt F. den rechten Fuss unter Steifhaltung des Fussgelenkes etwas nach aussen auf den Boden auf.

Bis zum Juli 1892 hatte sich der Zustand des F. wesentlich gebessert insofern, als die früher bestehende Schwellung und Verdickung nur noch gering und der Gang ziemlich gut geworden war. Die Schmerzen sollen jedoch noch ziemlich heftig sein, namentlich bei stärkerer Anstrengung.

Bei der letzten Begutachtung vom 30. April 1894 war von der Verdickung in der Knöchelgegend kaum mehr etwas nachzuweisen, auch die Beweglichkeit im Fussgelenk hatte sich inzwischen noch mehr gesteigert. Die Schmerzen schienen jedoch die gleichen wie früher oder nur wenig geringer geworden zu sein.

Die Erwerbsbeschränktheit des F. wurde nur noch gering und für das nächste Jahr auf 25% geschätzt. Eine weitere Besserung dürfte noch zu erwarten sein.

Fall XXIV. Unfall.

Georg P., 38 Jahre alt, Maurer aus Röttenbach.

Derselbe fiel am 26. August 1891 aus einer Höhe von 4 m auf mit Schutt bedeckten Boden herab und erlitt dadurch einen beiderseitigen Knöchelbruch des rechten Unterschenkels.

P. wurde sofort in hiesige Klinik transportiert und verblieb daselbst 12 Wochen. Die Behandlung bestand in Anlegung von Gipsverbänden und nach deren Ent-

fernung in Massage und aktiven und passiven Bewegungsübungen.

Am 26. November 1891, dem Tage der Entlassung, wurde bei P. folgendes konstatiert: An beiden Knöcheln ist noch eine geringe Verdickung vorhanden, die sich noch auf den Fussrücken fortsetzt. Ausserdem besteht noch eine ziemlich beträchtliche Einschränkung der Beweglichkeit. Beim Gehen wird das ganze Bein etwas nach aussen gedreht, weshalb auch der Gang etwas hinkend erscheint.

In den späteren Gutachten findet man eine nur geringe Besserung dieses Zustandes angegeben.

Im April 1894 klagte P., obwohl zu dieser Zeit von der Verdickung in der Knöchelgegend nichts mehr zu sehen und die Beweglichkeit im Fussgelenk freier geworden war, noch über ziemliche Schmerzen bei anstrengender Arbeit und zeigte einen wesentlich behinderten Gang. Infolge dieser Störungen wurde derselbe für das nächste Jahr mit noch 40% Erwerbsbeschränktheit begutachtet.

Fall XXV. Unfall.

Martin D., 41 J. alt, Zimmermann aus Tüchersfeld.

D. war am 4. Mai 1889 zwei Meter hoch von einem Dachstuhl herabgestürzt und auf den rechten Fuss gefallen.

Der dadurch entstandene äussere Knöchelbruch machte D. in hiesiger Klinik 16 Wochen lang bettlägerig.

10 Wochen hatte derselbe einen Gipsverband und 6 Wochen einen Pappschienenverband erhalten.

Nach Abnahme des letzteren versuchte D. mit Krücken und Stöcken zu gehen. Die Knöchelgegend war damals rechterseits verdickt und wies eine Umfangsvermehrung

von 1½ cm auf. Leichter Druck auf diese Gegend verursachte noch geringe Schmerzen.

Der Gang des D. war dementsprechend auch langsam und stark hinkend, wobei das rechte Bein etwas steif gehalten wurde.

Die Beweglichkeit im Fussgelenk war in jeder Richtung etwas eingeschränkt, das Hautgefühl an der Frakturstelle stark herabgesetzt. Überdies hatte sich bei D. eine grosse Energielosigkeit entwickelt, welche seine Erwerbsfähigkeit noch mehr verringerte, als dies schon durch die lokalen Störungen bedingt war. Am 15. Okt. 1890 betrug seine Invaliditätsrente noch 75%.

In den folgenden Jahren 1893 und 94 konnte keine wesentliche Besserung konstatiert werden. D. gab an, dass er bei jedem Tritte Schmerzen und Reissen im Fuss und im ganzen rechten Bein empfinde.

Diese, nach dem verhältnismässig nicht sehr schweren Unfall zurückgebliebenen Störungen waren also sehr erheblicher Natur.

Im Juni dieses Jahres wurde die Erwerbsbeschränktheit des D. auf 50% geschätzt. Eine Besserung war nicht mehr zu erwarten.

Fall XXVI.

Georg B., 44 Jahre alt, Ökonom aus Poppendorf.

B. wurde am 3. Februar 1893 von einem ihm nach der Durchsägung entgleitenden Baumstück an den linken Unterschenkel getroffen. Er fiel sofort zu Boden, wurde, da er sich nicht mehr erheben konnte, nach Hause getragen und am Tage darauf in hiesige Klinik verbracht.

Der linke Unterschenkel war unterhalb der Mitte vollkommen frakturiert. Das obere Bruchende drückte sehr intensiv gegen die Haut an, so dass es dieselbe zu durchbohren drohte.

Nach Beseitigung der Dislokation wurde zunächst ein immobilisierender Pappschienenverband angelegt und nach Entfernung desselben am 7. Febr. ein Gipsverband. Letzterer wurde nach 14 Tagen abgenommen, und es zeigte sich dabei, dass das obere Frakturende immer noch etwas hervorragte, was eine abermalige Reposition und Anlegung eines zweiten Gipsverbandes nötig machte.

Nach Abnahme dieses Verbandes war jedoch am 10. April noch keine Konsolidation eingetreten.

Am 15. April wurden deshalb die beiden Bruchstücke an einander genagelt. Diese Operation führte erst zum Ziele, nachdem nach weiteren 3 Wochen eine zweite Nagelung vorgenommen worden war.

Am 15. Mai 1893 waren die Knochen fest vereinigt. Das obere Ende des unteren Bruchstückes war etwas nach innen verschoben und der Unterschenkel an dieser Stelle verbreitert. Das Bein wurde noch einige Tage in der Schiene fixiert gehalten. Das Fussgelenk stand in Plantarflexion fest.

Am 20. Mai 1893 wurde B., da er die Heilung nicht weiter abwarten wollte, in seine Heimat entlassen. Eine definitive Heilung soll bei demselben, wie ich unlängst erfahren habe, Anfang dieses Jahres eingetreten sein. Gegenwärtig ist der Gang des B. noch hinkend und sehr unsicher. Er klagt zwar über wenig Schmerzen, ist aber infolge der beträchtlichen Schwäche seines damals gebrochenen Beines nur zu ganz leichter Arbeit wieder fähig geworden.

Eine in Zukunft noch eintretende Besserung seines Zustandes ist zwar möglich, aber unwahrscheinlich.

Fall XXVII. Unfall.

Johann R., 15 Jahre alt, Dienstknecht in Ermreus. Derselbe wurde am 6. Juni 1893 von einem Baumstamm

an seinem linken Unterschenkel getroffen und erlitt dadurch eine komplizierte Fraktur beider Knochen desselben.

R. wurde sofort hieher in die Klinik transportiert. Der Befund war folgender: Patient, ein robust gebauter und gut genährter Mann von kräftiger Muskulatur, zeigte am linken Unterschenkel, etwa 4 Querfinger oberhalb des malleolus internus eine 3 cm lange Wunde. Die Knochen waren an dieser Stelle quer durchbrochen und gaben bei Verschiebung deutliches Krepitationsgefühl. Nach Erweiterung und Desinfektion der Wunde wurde ein Pappschienenverband angelegt, welcher später einige Male gewechselt wurde.

Als man am 3. August den Unterschenkel etwas nach aussen und hinten bogenförmig gekrümmt fand, wurde nach Richtigstellung desselben ein gefensterter Gipsverband angelegt. Erst nach Abnahme dieses Verbandes konnte mit den Bewegungsübungen begonnen werden.

Die Wunde war vollkommen verschlossen und R. verliess auf Stunden das Bett. Nach längerem Gehen schwoll der Fuss und Unterschenkel noch stark an. Die Beweglichkeit im Knie- und Fussgelenk war noch ziemlich beschränkt.

Bis Mitte September 1893 war der Zustand des R. besser geworden. Er ging mit Hilfe eines Stockes längere Zeit umher, wobei jedoch das oberhalb der Bruchstelle stark atrophische Bein nach unten zu noch immer ödematös wurde.

An der Bruchstelle bemerkte man eine geringe Krümmung nach hinten. R., welcher am 19. September 1893 nach Hause entlassen wurde, klagte noch lange über Schmerzen, die sich bei der Anstrengung erheblich steigerten.

Seit Ende März dieses Jahres sollen die Schmerzen nachgelassen haben.

Der Gang blieb jedoch bis heute beschwerlich und kann nur mittelst eines Stockes ausgeführt werden.

R. ist infolge dieser zurückgebliebenen Störungen trotz längst eingetretener Konsolidation und Vernarbung der äusseren Wunde nur in beschränktem Masse wieder arbeitsfähig geworden. Seine Unfallsrente beläuft sich zur Zeit auf 30%.

Fall XXVIII.

Franz A., cand. med., 26 Jahre alt. Derselbe glitt am 18. Juni 1893 auf einem ungebogenen und mit dem einen Ende frei in der Luft schwebenden Baumstämmchen stehend aus und brach sich, indem er mit seinem ganzen Körpergewicht den zuerst am Boden angehaftenden rechten Fuss und Unterschenkel durch einen plötzlichen Ruck belastete, die Tibia und Fibula dicht über den Malleolen.

Sofort in klinische Behandlung genommen, erhielt derselbe nach der Einrichtung einen Gipsverband angelegt. Nachdem derselbe fast 3 Wochen das Bein fixiert hatte, wurde er mit einem zweiten Verband vertauscht. Der Bruch war schon um diese Zeit gut konsolidiert.

A. wurde nach Abnahme des immobilisierenden Verbandes noch einige Tage mit Massage behandelt.

Es bestand weder eine Verkürzung noch eine irgendwie sichtbare Atrophie des verletzten Beines.

Am 15. Juli schon konnte A. aus der Klinik entlassen werden.

Er klagte anfangs noch über leichte Schmerzen bei längerem Stehen und Gehen; doch liessen dieselben sehr bald nach und nach weiteren 4 Wochen konnte A. schon grössere Spaziergänge ohne jegliche Beschwerden zurücklegen. Es war also bei ihm schon innerhalb 8 Wochen eine völlige restitutio in integrum eingetreten.

Fall XXIX. Unfall.

Konrad Z., 26 Jahre alt, Dienstknecht aus Schnabelweid.

Z. verletzte sich am 18 April 1893 dadurch, dass er beim Herabsteigen vom beladenen Wagen am Leitseil hängen blieb, zu Boden fiel und nun an seinem linken Unterschenkel überfahren wurde.

Als derselbe an diesem Tage in die Klinik hieher transportiert worden war, fand man am linken Unterschenkel eine 3—4 Querfinger breite und oberhalb des Fussgelenkes ziemlich weit klaffende, stark blutende Wunde, aus welcher die gebrochenen Knochen hervorragten. Der untere Teil des Unterschenkels schien nach aussen geknickt. Nach antiseptischer Behandlung der Wunde und Anlegung eines gefensterten Gipsverbandes war ohne jegliche Störung Vernarbung und gute Konsolidation eingetreten, so dass Z. am 14. Juli 1893 schon entlassen werden konnte.

Unterhalb der Mitte des linken Unterschenkels bestand noch einige Zeit geringe Schwellung.

Allmählich konnte Z. schon wieder ohne Stock kurze Strecken zurücklegen, und er klagte schliesslich nur noch über unbedeutende Schmerzen an der früheren Bruchstelle.

Am 24. August 1893 wurde die Erwerbsfähigkeit des Z. zwar noch auf 33⅓ geschätzt, jedoch nur für die nächsten 3 Monate. Von da ab galt derselbe als vollkommen arbeitsfähig.

Fall XXX.

Ursula Z., 61 Jahre alt, Taglöhnerswitwe aus Burgfarrnbach.

Derselben fiel am 20. Juni 1891 beim Herrichten von Gräbern ein schwerer Grabstein auf den rechten

Unterschenkel und brach ihr beide Knochen desselben. Nachdem Z. von einem Arzt der erste Verband angelegt worden war, trat dieselbe am 23. Juni 1891 in die hiesige Klinik ein, woselbst man einen von unten und aussen nach oben und innen verlaufenden Schrägbruch konstatierte. Eine besondere Dislokation war nicht vorhanden.

Es wurde sofort ein Schienenverband angelegt und am 4. Juli, nachdem die Stellung des Beines gut erhalten geblieben war, ein Gipsverband. Nach 16 Tagen wurde derselbe abgenommen und mit aktiven und passiven Bewegungen begonnen. Am 27. Juli machte Z. mittelst Krücken Gehübungen, die ihr nach weiteren 14 Tagen schon ohne Stütze gelangen.

Am rechten Fussgelenk bestand noch geringe Verdickung und betrug der Umfang desselben 2 cm mehr als links. Am 17. August wurde Z. geheilt entlassen.

Gegenwärtig zeigt dieselbe noch einen etwas unsicheren Gang und setzt dabei den rechten Fuss etwas nach aussen gewendet auf. Sie klagt jedoch nicht oder nur selten über Schmerzen.

Ihre Arbeitfähigkeit ist jetzt nahezu die gleiche, wie vor der Verletzung.

Wenn ich nun am Schlusse sämtliche Unfälle, von denen ich hier 17 als Beispiele näher beschrieben habe, in Kürze zusammenfasse, gestalten sich die Resultate, wie sie in den meisten Fällen mehrere Jahre nach der Verletzung und aus mehreren Gutachten gewonnen werden konnten, nach ihrer Rentenhöhe folgendermassen:

Von 50 Unfällen, die durch Unterschenkelbrüche bedingt waren, wurden 18, als der Gruppe I zufallend, mit einer Unfallsrente von 60—75% und darüber begutachtet; unter diesen waren 8, welche gar keine Besserung mehr, 5 welche eine geringe und ebenfalls 5, welche

eine erhebliche Besserung in der Folgezeit noch erwarten liessen.

Der II. Gruppe konnten als „gebessert“ und mit einer zwischen 30 und 60% schwankenden Rente 20 Fälle zugerechnet werden, davon 3 mit nicht mehr zu erwartender Besserung, 9 mit Aussicht auf geringe und 8 mit Aussicht auf erhebliche Besserung.

Der III. Gruppe fielen dann als „nahezu geheilt“ 9 Fälle zu, davon 6 mit nicht mehr zu erwartender, 1 mit Aussicht auf geringe und 2 mit Aussicht auf erhebliche Besserung. Als „vollkommen geheilt“ im Sinne einer unzweifelhaften restitutio in integrum waren unter sämtlichen hieher gehörigen Unfällen nur 2 Fälle anzunehmen.

Ein Fall hatte einen letalen Ausgang genommen. Dieser betraf einen schweren Bruch beider Unterschenkel, zu welchem sich später an der Frakturstelle auftretende Geschwüre und Geschwülste hinzugesellten, die nach der operativen Entfernung unter starker Wucherung stets wieder von neuem aufgetreten waren und schliesslich nach einer Reihe von Jahren den Tod durch Septikämie herbeigeführt hatten.

Die nebenbei und mehr zum Vergleiche angeführten Beispiele für nicht begutachtete Fälle sind entsprechend ihrem Heilungsgrade dieser oder jener Gruppe zugeteilt. Je 2 von diesen kamen der I. und II. Gruppe, 3 der III. und 6 der IV. Gruppe zu.

Die hier von mir zusammengestellten Heilungsresultate über Unterschenkelbrüche erstrecken sich, wie ich noch hinzufügen muss, auf die Zeit des Befundes von einem halben Jahre nach der Verletzung aufwärts und sind meistens auf Fälle zu beziehen, welche 3—6, ja sogar 7 Jahre nach der Verletzung noch untersucht worden waren.

Ebenso sind die nicht begutachteten und neben den Unfallsbeispielen angeführten Fälle auf mehrere Jahre hinaus, soweit dies nötig und möglich war, in ihrem Verlaufe verfolgt und geschildert.

Unter den 30 Beispielen sind besonders die Fälle Nr. V, VII, XII, XXI und XXVII hervorzuheben, welche, komplizierte Frakturen der Röhrenknochen darbietend, schwere und dauernde Funktionsstörungen von der Verletzung her zurückbehalten haben.

Unter den komplizierten Malleolenbrüchen verdient der unter Nr. VIII angeführte Fall wegen seines ungünstigen Verlaufes besondere Beachtung. Einen annähernd günstigen Verlauf nach komplizierter schwerer Unterschenkelfraktur der Röhrenknochen stellten die Fälle IV und XXIX dar, obschon auch bei diesen keine völlige restitutio in integrum eingetreten war.

Ideale Heilungsresultate bei einfachen Brüchen der Unterschenkelknochen konnten nur in einer verhältnismässig geringen Anzahl der Fälle konstatiert werden und betrafen dieselben meistens Personen, welche ihrem Alter nach dem ersten oder dem zweiten Dezennium angehörten. Als Beispiele gehören hieher die Fälle III, IX, XVII und XXVIII.

Nicht ungünstige, aber erst nach längerer Zeit eingetretene vollständige Heilung zeigten die Fälle XV und XXX.

Ungünstige Resultate der einfachen Frakturen der Unterschenkelknochen waren gegenüber den günstigen bei den Unfällen in sehr überwiegender Anzahl vorhanden. Einige derselben finden wir in den Fällen X, XVI, XVIII und XX, von den nicht begutachteten Fällen in Nr. XI, XXVI und namentlich in Nr. XIX angegeben.

Von den nicht komplizierten Malleolenbrüchen konnten als günstig geheilt die in Nr. XIV und XXII, als sehr

ungünstig die in Nr. I und XXV und in geringerem Grade die in Nr. XIII, XXIII und XXIV beschriebenen Fälle betrachtet werden.

Die Dauer der definitiven, d. h. vollständig abgeschlossenen Heilung liess sich, soweit jene bei den 50 Unfällen und den angeführten nicht begutachteten Fällen eingetreten war, bei den einzelnen Brucharten des Unterschenkels folgendermassen feststellen.

Die komplizierten Frakturen der Röhrenknochen erreichten diese definitive Heilung durchschnittlich in $2^1/_2$ Jahren, die der Malleolen in 1 Jahre.

Unter den einfachen Brüchen beanspruchten die der Röhrenknochen im Durchschnitt $1^1/_2$, die der Malleolen $^1/_2$ Jahr bis zu ihrem Heilungsabschluss.

Die Dauer der verhältnismässig selten erreichten wirklichen restitutio in integrum, die bei den Unfällen nur 2 mal konstatiert werden konnte, berechnet sich durchschnittlich bei allen Frakturen des Unterschenkels auf ca. 7 Monate.

Daraus lässt sich also der Schluss ziehen, dass dieselbe in den wenigen Fällen, in welchen sie überhaupt erreicht wird, innerhalb eines halben Jahres durchschnittlich einzutreten pflegt.

Es darf uns nicht Wunder nehmen, wenn, wie oben angegeben, die definitive Heilung nicht selten mehrere Jahre in Anspruch nimmt. Die Erfahrung des Klinikers lehrt, dass eine Fraktur, namentlich die der unteren Extremität, auch wenn sie nicht mit einer Verletzung der Weichteile einhergeht, bei regelmässig eingetretener und guter Konsolidation in der Folgezeit noch erhebliche Störungen bedingen kann.

Die Behauptung, dass eine Fraktur, bei welcher keine Narbe vorhanden und keine Schwellung, Verdickung und Verschiebung nachzuweisen ist, als definitiv geheilt

betrachtet werden kann, dürfte nicht für alle Fälle zutreffen. Nicht immer begreift ja die ideale Heilung der Fragmente auch eine ideale Erhaltung der Funktion in sich.

Freilich ist hier, besonders in den Unfällen, die Thatsache in Betracht zu ziehen, dass unter Simulation und Übertreibung hie und da aus erklärlichen Gründen Beschwerden über Schwäche, Schmerzen etc. vorgebracht werden, die in Wirklichkeit gar nicht oder nur in geringem Masse vorhanden sind.

Diese Thatsache fällt jedoch bei der geringen Anzahl solcher Fälle nicht sehr ins Gewicht und überdies gelingt es dem erfahrenen Arzt oft, simulierende Individuen auf diese oder jene Weise zu überführen.

Aber ganz abgesehen davon sind in der That die Unterschenkelfrakturen Verletzungen, welche leicht erhebliche Funktionsstörungen hinterlassen können und oft viel längere Zeit zur Heilung brauchen, als von manchen Autoren angenommen wird.

Insbesondere ist es bei Knochenbrüchen die nicht selten leicht und schnell eintretende Muskelatrophie, welche auf längere Zeit mehr oder minder erhebliche Schwäche in dem betreffenden Beine zurücklässt. Diese Schwäche wird besonders die arbeitende Klasse, die ja bei derartigen Verletzungen, wie schon erwähnt, hauptsächlich in Betracht kommt, in ihrer Leistungsfähigkeit wesentlich beeinträchtigen können.

Es erübrigt mir nun noch am Ende meiner Arbeit, auch der in hiesiger Klinik zur Zeit üblichen Behandlungsmethode von Unterschenkelbrüchen kurz Erwähnung zu thun.

Bei frisch in Behandlung kommenden Fällen von einfachen Brüchen der Röhrenknochen wird stets der Gipsverband angelegt. Am 10. Tage nach der Verletzung pflegt derselbe gewechselt zu werden.

Sobald eine Konsolidation der Bruchstücke eingetreten ist, lässt man den Kranken, wenn es irgendwie möglich ist, in seinem zweiten Gipsverbande anfangs mit und später ohne Krücken umhergehen, um die stets zu befürchtende Atrophie möglichst hintanzuhalten. Hat der Kranke nach Entfernung dieses Verbandes einen annähernd guten Gang wieder angenommen und über keine wesentlichen Schmerzen mehr zu klagen, so kann er entlassen werden.

Komplizierte Brüche werden, so lange noch die Wunde häufiger verbunden werden muss, nur mit übergelegten Pappschienen immobilisiert; ist die Wunde soweit geheilt, dass sie einer häufigeren Versorgung nicht mehr bedarf, so werden, wenn es der Retention der Bruchstücke wegen nötig ist, auch Gipsverbände angewandt.

Bei Malleolenbrüchen, welche in der Regel auch mit festen Verbänden aus Gips behandelt werden, wird nach 10—12 Tagen etwa ein Wechsel des Verbandes vorgenommen und eine etwa eingetretene Stellungsveränderung des Fusses korrigiert.

Nach weiteren 8—10 Tagen wird der zweite Verband entfernt und sofort bei vorläufiger Bettruhe des Kranken mit Massage und Bewegungsübungen die Funktionsfähigkeit wieder herzustellen gesucht.

Ein Auftreten und Umhergehen wird um diese Zeit dem Kranken, auch wenn er es imstande wäre, wegen der bestehenden Gefahr einer Plattfussentwicklung noch nicht gestattet. Erst wenn die Bewegungen im Fussgelenk nach längere Zeit fortgesetzter Übung gut von statten gehen, darf Patient das Bett verlassen und mit Krücken oder Stock umhergehen.

In regelmässig verlaufenden Fällen erfolgt die Entlassung etwa 3—5 Wochen nach der Verletzung.

Zum Schlusse erlaube ich mir, Herrn Professor Dr. von Heineke für die gütige Überweisung der Arbeit und für die freundliche Durchsicht derselben meinen besten Dank auszusprechen.

Litteratur.

Gurlt, Frakturen.
Bruns, Frakturen.
Malgaigne, Traite des fractures et des luxations.
Koenig, Handbuch der Chirurgie.